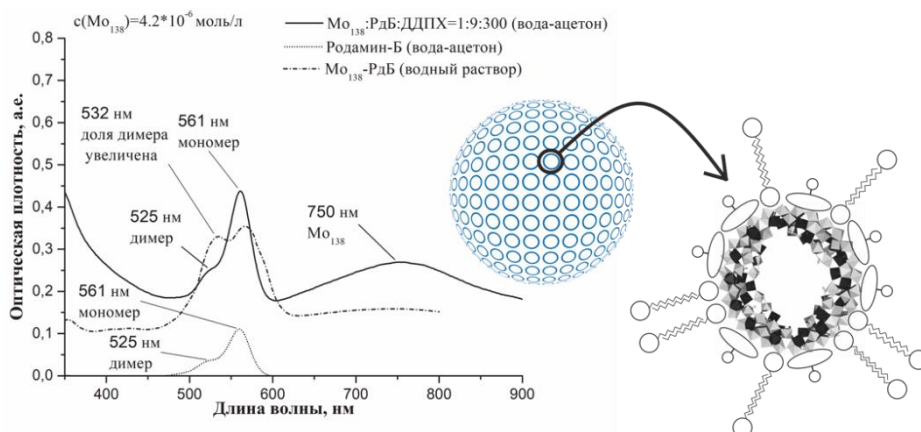


ФОРМИРОВАНИЕ В РАСТВОРЕ НАДМОЛЕКУЛЯРНЫХ СТРУКТУР НА ОСНОВЕ ТОРОИДАЛЬНОГО НАНОКЛАСТЕРА ОРГАНИЧЕСКОГО КРАСИТЕЛЯ И КАТИОННОГО ПАВ

Фазылова В.В., Гржегоржевский К.В., Остроушко А.А.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Создание надмолекулярных органо-неорганических структур контролируемого состава на молекулярном уровне является актуальной задачей в области химии нанокластерных полиоксомolibдатов (ПОМ). Торoidalный нанокластер $\text{Mo}_{138}=(\text{NH}_4)_{32}[\text{Mo}_{110}^{\text{VI}}\text{Mo}_{28}^{\text{V}}\text{O}_{416}\text{H}_6(\text{H}_2\text{O})_{58}(\text{CH}_3\text{COO})_6]\cdot(\sim 250)\text{H}_2\text{O}$ ($d_{\text{внешн}}=3,6$ нм) диссоциирует в водных растворах на макроанионы (заряд ≤ -32), которые спонтанно агрегируют с образованием одностенных полых глобул, стабилизированных катионами NH_4^+/H^+ и Н-связями. Образование в водном растворе ионного ассоциата на основе Mo_{138} и красителя родамина-Б (РдБ) с последующим добавлением водного раствора ПАВ (додецилпиридиний хлорид), экстракцией свободных молекул красителя в тетрагидрофуран и солюбилизацией полученных надмолекулярных структур в смеси вода-ацетон приводят к образованию субмонослоя молекул РдБ на поверхности ПОМ (см. рисунок и таблицу). Подобные ассоциаты получены впервые, а предложенная оригинальная методика позволит проводить направленный дизайн новых гибридных материалов.



Спектры электронного поглощения и модель расположения молекул РдБ и ПАВ на поверхности глобулы

Количество адсорбированных молекул РдБ на 1 ПОМ

Молярное соотношение Mo_{138} :РдБ:ПАВ	Количество молекул РдБ на поверхности ПОМ
1:9:300 (pH=3.8)	3.5
1:9:30 (pH=1.63)	7.2